

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA ..2025-2029...

(skrajne daty)

Rok akademicki 2025/2026

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Grafika inżynierska
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych, Instytut Inżynierii materiałowej
Kierunek studiów	Nanotechnologia
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	I rok/I semestr
Rodzaj przedmiotu	Przedmiot podstawowy
Język wykładowy	Język polski
Koordynator	dr hab. prof. UR Rafał Reizer
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. prof. UR Rafał Reizer

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
I	15			45					4

1.2. Sposób realizacji zajęć

- ☒ zajęcia w formie tradycyjnej
- ☒ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu /modułu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

- wykład – zaliczenie bez oceny
- Laboratorium – zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstawowych zagadnień geometrii wykreślnej Umiejętność posługiwania się komputerem z systemem windows

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie słuchaczy z podstawami grafiki inżynierskiej i zagadnieniami normalizacji w zapisie konstrukcji
C ₂	Zapoznanie z zasadami rzutowania prostokątnego oraz z praktyczną adaptacją rzutowania do geometrycznego kształtowania form technicznych
C ₃	Omówienie zasad odwzorowywania elementów maszynowych – wykonania widoków, przekrojów i kładów, zasad wymiarowania, oznaczania odchyleń kształtu i położenia oraz oznaczania cech powierzchni elementów.
C ₄	Zapoznanie z zasadami rysowania połączeń, przekładni mechanicznych oraz mechanizmów.
C ₅	Zapoznanie słuchaczy z zaletami i możliwościami komputerowego wspomaganie projektowania.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
EK_01	Student definiuje poszczególne elementy rysunku technicznego.	K_Wo6
EK_02	Student identyfikuje bryłę na podstawie jej rysunku wykonawczego.	K_Wo6
EK_03	Student tworzy zapis rysunkowy elementu przy pomocy niezbędnych rzutów z wykorzystaniem widoku, przekroju i kładu.	K_Uo1
EK_04	Student tworzy rysunek połączeń mechanicznych oraz mechanizmów stosując odpowiednie stopnie uproszczeń.	K_Uo1
EK_05	Student wykorzystuje oprogramowanie do komputerowego wspomaganie projektowania w celu tworzenia dokumentacji technicznej.	K_Uo1
EK_06	Student rozumie konieczność analizowania zmian zachodzących w normach dotyczących opracowania dokumentacji techniczno-rysunkowej.	K_Ko2

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Rodzaje rysunków technicznych. Znormalizowane elementy rysunku technicznego.
Podstawy geometrii wykreślnej. Rzutowanie prostokątne jako metoda geometrycznego kształtowania form technicznych.
Rzutowanie aksonometryczne
Wymiarowanie, oznaczanie tolerancji kształtu i położenia oraz stanu powierzchni w zapisie konstrukcji.
Zapis połączeń elementów maszyn.
Zapis konstrukcji przekładni mechanicznych i mechanizmów – analiza rysunków wykonawczych i złożeniowych oraz schematów.
Wprowadzenie do problematyki komputerowego wspomagania projektowania.

B. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Rzutowanie prostokątne, konstrukcje geometryczne
Rzutowanie w niezbędnej liczbie rzutów
Rzutowanie aksonometryczne
Przedstawianie przedmiotów w widokach
Przekrój całkowity, półprzekrój, przekrój cząstkowy, kład
Wymiarowanie, oznaczanie tolerancji kształtu i położenia
Zapis konstrukcji połączeń rozłącznych i nierozłącznych
Rysunki złożeniowe przekładni mechanicznych i połączeń elementów maszyn
CAD – zapoznanie z programem – nawigacja, układy współrzędnych
CAD– tworzenie podstawowych elementów rysunkowych
CAD – modyfikowanie rysunków, praca z dużymi rysunkami
CAD – kreskowanie, dodawanie tekstu rysunkowego, wymiarowanie
CAD – rysowanie precyzyjne z wykorzystaniem trybów lokalizacji, uchwytów i siatki
CAD – tworzenie bloków i regionów, praktyczne wykorzystanie bloków

3.4 Metody dydaktyczne

Np.:

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Laboratorium: analiza i rozwiązywanie zadań problemowych z zakresu grafiki inżynierskiej na arkuszach rysunkowych, tworzenie dokumentacji rysunkowej na arkuszach rysunkowych, tworzenie dokumentacji technicznej z wykorzystaniem oprogramowania typu CAD

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	ODPOWIEDŹ USTNA	W
EK_02	ODPOWIEDŹ USTNA	W
EK_03	SPRAWOZDANIE, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	L
EK_04	SPRAWOZDANIE, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	L
EK_05	SPRAWOZDANIE, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	L
EK_06	SPRAWOZDANIE, OBSERWACJA W TRAKCIE ZAJĘĆ	L

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład - zaliczenie ustne.

Laboratoria – pozytywna ocena prac rysunkowych realizowanych w trakcie zajęć. ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z wykonanych prac. Brana jest także pod uwagę aktywność studenta na zajęciach.

Punktacja: dst 51-60% pkt.; +dst 61-70% pkt.; db 71-80% pkt.; +db 81-90% pkt.; bdb 91-100% pkt.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	60
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	38
SUMA GODZIN	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
------------------	---

zasady i formy odbywania praktyk	-
----------------------------------	---

7. LITERATURA

Literatura podstawowa: 1. Romanowicz P.: Rysunek techniczny maszynowy z elementami CAD, PWN, Warszawa 2021 2. Burcan J.: Podstawy rysunku technicznego, WNT, Warszawa 2010
Literatura uzupełniająca: 1. Pikoń A.: AutoCAD 2023PL. Helion, Gliwice 2022

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej

